	الدرجة /		الإسم/
		طاقة في السلاسل الغذائية	١) يبدأ سريان الد
د ضوء الشمس	ج. الكائن المحلل	ب. النبات الأخضر	أ. الحيوان
	للى مكونات غيرحية ؟	تالية تعتمد في تكوين غذائها ح	٢) أي الكائنات ال
د. نبات القمح	ج. الفراشة	ب. الثعبان	أ. الفأر
	ن الكائنات الميتة ؟	تالية يحرر الطاقة الكيميائية مر	٣) أي الكائنات ال
د نبات القمح	ج. الغراب	ب الفيتوبلانكتون	أ. البكتيريا المحللة
	الغذاء ؟	تالية غير صحيحة عن سلاسل	٤) أى العبارات ال
	طاقة الحرارية	لسلسلة الطاقة الكيميائية وتفقد ال	أ. تختزن كائنات اا
	لاقة في السلسلة	ضوئية مصدر لجميع صور الم	ب. تعتبر الطاقة ال
	بيد بها كاننات المستوى التالي	ة الناتجة عن عملية التنفس تست	ج. الطاقة الحراري
	كائنات المحللة	لغذائية إلى التربة عن طريق الآ	د. تعود العناصر ا
	ر في الحيوان ؟	تالية ينتج عنها جزيئات ATP	٥) أي العمليات ال
د. الإخراج	ج. النمو	ب. التنفس الخلوي	أالهضم
عل تمثل	ريات الكأس التي يحدث بينها التفا	اعل کیمیائی فی کأس فإن محتو	٦) عند حدوث تف
د. المحفز	ج. الوسط المحيط	ب حدود النظام	أ. النظام
		لية يمثل عملية أيزوثرمية ؟	٧) أى الأمثلة التا
، إلى درجة حرارة °70 C	0 C ب. تسخين كوب من الماء	الماء عند°C إلى ثلج عند °	أ. تحول كمية من ا
	درجة حرارتهما	ساخن لأخر بارد حتى تتساوى	ج. ملامسة. جسم ب
	20	به ماء حتى درجة حرارة °C	د. تبرید إناء مغلق
		$=\!\!\Delta  extsf{H}$ قابل : نكون قيمة	٨) في التفاعل اله
	$2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)}$	<sub>2(g)</sub> + 112 KJ	
رارة	ب سالبة ، لأن التفاعل طارد للحر	عل ماص للحرارة	أ. سالبة ، لأن التفا
ارة	د موجبة ، لأن التفاعل طارد للحر	تفاعل ماص للحرارة	ج موجبة ، لأن ال
اقة اللازمة لها ؟	يئات المتفاعلات ؟ وما إشارة الط	ة اللازمة لكسر الروابط بين جز	٩) ما نوع العمليا
2	ب. عملية ماصة للحرارة ، موجبة	رارة ، سالبة	أ. عملية ماصة للد
	د. عملية طاردة للحرارة ، موجبة	حرارة ، سالبة	ج عملية طاردة للـ

اختبار على الوحده الاولى الموارد الطبيعيه يشمل الثلاثه دروس (أ)

سوى من كانن <b>خي</b> لا خر ؟	ة يتم انتقال الكربون العض	حل دورة الكربون فى الطبيع	١٠) في أي مرا
د. تحلل المواد العضوية	ج. تغذية الحيوانات	ب. البناء الضوئي	أ. تنفس النباتات
	سية في البروتينات ؟	التالية تتواجد بصورة أساه	١١) أي العناصر
	نيتروجين والماغنسيوم	جين با	أ. الكربون والنيترو
	يبون والخارصين	سيوم د. الكر	ج. الكربون والماغذ
	بة من خلال عملية.	وجين الجوى للكاننات المنت	١٢) يصل النيتر
ئي د تثبيت النيتروجين	ية ج البناء الضو	ب تحلل المواد العضو	أ إعادة النيتروجين
	, خلايا الكاننات الحية ؟	المسئول عن نقل الطاقة ڤو	١٣) أي ممايلي
$-NO_3$ . $^{\circ}$	-NO₂ .€	$\tilde{N}_2O$ . $\hookrightarrow$	ATP .1
	العبارات الآتية :	مى الدال على كل عبارة من	اكتب المصطلح العا
سطة بكتيريا وقطريات معينة	وية إلى مواد بسيطة بوا	بانية تتحول فيها المادة العض	١١) عملية كيمي
()			
عن الوسط المحيط ويمثل الجدار	اميكا الحرارية ويفصله ع	ي يطوق النظام في علم الديد	١٥) الغلاف الذو
() ()	ذاتية التغذية في هرم الط	لغذائي الذي تشغله الكائنات	الحاوى للنظام. ١٦) المستوى ال
	10 9 "	3 -	,
			علل لما يأتي:
	لحية.	نصر أساسي ليقاء الكاننات ا	علل لما يأتي: ١٧) الكريون عا
	لحية.	نصر أساسى لبقاء الكائنات ا	_
	لحية.		۱۷) الكريون عن
		عالة من الحالات الآتية:	۱۷) الكريون عن ماذا يحدث في كل ه
بالهواء الجوى ؟			۱۷) الكريون عن ماذا يحدث في كل ه
	ركيز ثاثي أكسيد الكربون	عالة من الحالات الآتية : . الكاننات المحللة بالنسبة لت	۱۷) الكريون عن ماذا يحدث في كل م
بالهواء الجوى ؟ حت ضغط ودرجات حراره مرتفعة	ركيز ثاثي أكسيد الكربون	عالة من الحالات الآتية : . الكاننات المحللة بالنسبة لت	۱۷) الكريون عن ماذا يحدث في كل م
	ركيز ثاثي أكسيد الكربون	عالة من الحالات الآتية : . الكاننات المحللة بالنسبة لت	۱۷) الكريون عن ماذا يحدث في كل م
حت ضغط ودرجات حراره مرتفعة	ركيز ثائي أكسيد الكربون سنين في باطن الارض تد	دالة من الحالات الآتية: الكاننات المحللة بالنسبة لت نباتات والاشجار الملايين ال	۱۷) الكريون عنا ماذا يحدث في كل ه ۱۸) زيادة أعداد ۱۹) دفن بقايا ال
تت ضغط ودرجات حراره مرتفعة $\mathbf{X}_2+$	ركيز ثاني أكسيد الكربون سنين في باطن الارض تد $\mathbf{Y}_2  o 2\mathbf{X}\mathbf{Y}$	دالة من الحالات الآتية: الكائنات المحللة بالنسبة لت نباتات والاشجار الملايين الد ر السبب نوع التفاعل:	۱۷) الكريون عنا الكريون عنا ماذا يحدث في كل ها (۱۸) زيادة أعداد (۱۹) دفن بقايا الله (۲۰) حدد مع ذكر
حت ضغط ودرجات حراره مرتفعة	ركيز ثاني أكسيد الكربون سنين في باطن الارض تد $\mathbf{Y}_2  o 2\mathbf{X}\mathbf{Y}$	دالة من الحالات الآتية: الكائنات المحللة بالنسبة لت نباتات والاشجار الملايين الد ر السبب نوع التفاعل:	۱۷) الكريون عنا الكريون عنا ماذا يحدث في كل ها (۱۸) زيادة أعداد (۱۹) دفن بقايا الله (۲۰) حدد مع ذكر
تت ضغط ودرجات حراره مرتفعة $\mathbf{X}_2+$	ركيز ثاني أكسيد الكربون سنين في باطن الارض تد $\mathbf{Y}_2  o 2\mathbf{X}\mathbf{Y}$	دالة من الحالات الآتية: الكائنات المحللة بالنسبة لت نباتات والاشجار الملايين الد ر السبب نوع التفاعل:	۱۷) الكريون عنا الكريون عنا ماذا يحدث في كل ها (۱۸) زيادة أعداد (۱۹) دفن بقايا الله (۲۰) حدد مع ذكر

	للبار على الوهده الأولى ا	لموارد الطبيعية يسمل الدرعة دروس	(≒)
الاسم /		الدرجة /	
١) يمكن تتبع انتقال الطاق	لطاقة خلال النظام البينى	من خلال دراسة التقاعل بين .	
أ. المكونات غير الحية في	في البيئة	ب. الكائنات الحية وبعضها	
ج. الكائنات الحية والهواء	واء	د. الكائنات الحية والماء	
<ul> <li>٢) إذا تغذى أحد أنواع الم</li> <li>الطيور في السلسلة النا</li> </ul>	ع الطيور على حشرات تت ة الغذائية ؟	نذى على نبات الذرة، فما المستوى الغ	فذانى الذى ستشغله
أ. الأول ب	ب. الثاني	ج. الثالث	د. الرابع
<ul> <li>٣) الكائنات التالية تكون السلسل</li> <li>الطاقة في هذه السلسل</li> </ul>	ِّن سلسلة غذائية في نظا لسلة ؟	م بيني واحد ، أى هذه الكائنات سيحص	
أ. طحالب خضراء ب	ب قشریات	ج. سمكة التونة	د. القرش
<ul> <li>ث مما يلي يمثل الطاق</li> <li>السلاسل الغذانية ؟</li> </ul>	لطاقة المنتقلة من كانن آا	ل للعشب لكائن آكل للحوم في المستوع	ى الذي يليه بأحد
أ. الطاقة المستخدمة في الح	الحركة	ب. الطاقة المستخدمة لهضم الطعام	
ج. الطاقة المخزنة بالفضلا	غىلات	د. الطاقة المخزنة داخل المواد العضو	وية بالأنسجة
٥) في النباتات الخضراء،	راء، أي التحولات التالية	للطاقة يثتج معها تصاعد غاز الأكسجي	ن ؟
أ. كيميائية> حركية	:	ب. ضوئية> حرارية	
ج. ضوئية>كيميائية	:	د. كيميائية> ضوئية	
٦) تبعًا لمفاهيم الديناميكا	ميكا الحرارية ، عند دراس	ة الخلية النباتية فإن الجدار الخلوي ال	لذي يحيط بها يمثل.
أ. النظام ب	ب الوسط المحيط	ج. حدود النظام	د مكونات النظام
<ul><li>۷) كمية من غاز مثالى مـ</li><li>الغاز تنخفض عندما</li></ul>		، ومحكم الغلق بواسطة مكبس قابل للـ	حركة، فإن درجة حرارة
أ. ينضغط في عملية أديباتيا	يباتية	ب. ينضغط في عملية أيزوثرمية	
ج. يتمدد في عملية أديباتية	<u> قينا</u>	د. يتمدد في عملية أيزو ثرمية	
<ul> <li>٨) من المعادلة المقابلة :</li> </ul>	لة: kJ/mol	$O(l) \rightarrow H_2O(v)$ $\Delta H = +44$	$H_2C$
يُستنتج أن المحتوى الحرار	نرارى البخار الماء	المحتوى الحراري للماء السائل.	
أ. أقل من ب	ب. يساوى	ج أكبر من	د نصف
٩) أي مما يلى ينطلق عند	عند احتراق الفحم في الب	بواء الجوى ؟	
NH3.	ب. CO2	$O_2$ . $\overline{c}$	$H_{2}$ .
١٠) النيتروجين هو مك	مكون رئيسى لجزيئات	*********	
أ الكريوهيدرات	ب الدهون	ج البروتينات	د. الأملاح

PAIRL

16.11

	١١) في العملية المعبر عنها بالمعادلة:
$O2 \xrightarrow{UV} O + O$	0
	ما العبارة التي تعبر عن العملية السابقة ؟
ب. يحدث تكوين للرابطة والعملية طاردة للطاقة	أ. يحدث كسر للرابطة والعملية ماصة للطاقة
د. يحدث تكوين للرابطة والعملية ماصة للطاقة	ج. يحدث كسر للرابطة والعملية طاردة للطاقة
******	۱۲) مصدر مركبات النيتريت بالتربة هو
ب. أكسيد النيتروز في الهواء	أ. النشادر الفائض في التربة
د. أملاح النترات في التربة	ج. النشادر الممتص من التربة
<u> </u>	١٣) جفاف التربة له تأثير إيجابي على تركيز
ب الفوسفور غير العضوى	أ. الفوسفور العضوى
د. الكريون العضوى	ج. النيتروجين العضوى
لعبارات الآتية:	اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من ا
جية بواسطة الطحالب وبعض أنواع البكتيريا	١٤) عملية إضافة النيتروجين للدورة البيولو
()	
ها المصاحبة للعمليات الفيزيانية والتفاعلات الكيميانية.	١٥) علم يهتم بدراسة مفهوم الطاقة وتحولات
()	2 6 50
علاسل الغذاء وتصنع غذائها بنفسها. (	
	علل لما يلي:
ن.	١٧) النيتروجين عنصر ضروري لنمو الإنسار
طاقة «بالنسبة لنسبة عنصر الكربون في الغلاف الجوى» ؟	۱۸) زیادة استخدام الوقود الحقری كمصدر لا
ن أن يحدث فيها تغير لكتلة المادة ؟ . مع التفسير.	<ul> <li>١٩ ما أنظمة الديناميكا الحرارية التي لا يمكر</li> </ul>
ن ان بعدت سها تعیر نسته استده ۱ . مع استعبیر.	۱۱) ما الطمة الديناميد العرازية التي و يعم
	ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الاتية
	٢٠) انقراض أكلات العشب ؟

ع دروس (آ)	دده وغير المتجدده يشمل الارب	للى الوحده الثانية الطاقة المتجا	اختبار ح
	الدرجه /		الأسم /
		سادر الطاقة الكيميانية المختزث	
د. الوقود الحفرى	ج. الأمواج	ب. الشمس	أالرياح
		ينتج عن الحرق غير الكامل وا	
د.SO <sub>2</sub> و NO	ج. CO2 وCO	ب. CO و NO	$CO_2$ ا. CO
الكهربائية الحرارية ؟	باشر في محطات توليد الطاقة	، في دوران التوربينات بشكل م	٣) ما الطاقة المتسببة
الفحم	الطاقة الكيميائية المختزنة في	اء الغليان ب	أ. طاقة وضع المياه أثذ
فين الماء	لطاقة الحرارية المستخدمة لتس	ضغط بخار الماء دراا	ج. الطاقة الناتجة عن م
	ية على المدى البعيد ؟	نتيجة لاستنزاف الموارد الطبيع	٤) أي مما يلي يعتبر
د. تأثر الاقتصاد إيجابيا	ج. تحسين الصحة العامة	ب. اختلال النظم البيئية	أ. زيادة الموارد
	لِي في هذه العملية ؟	هب من خاماته، ما الخطوة الأو	ه) عند استخلاص الذ
دروجين	إذابة خام الذهب في سيانيد الهير	السيانيد والأكسجين ب.	أ. تفاعل خام الذهب مع
		نيد الذهب د. إ	
		تمثل الخطوة الأولى لضمان ال	
		ب. المراقبة والمتابعة	
		النفايات الكيميائية قد تتضمن	
	ب تحلل النفايات	مُ في التسرب	
عالية الحرارة	د. حرق النفايات في أفران	ت الكيميائية	
ن	ناتجة عن التعدين عن طريق م	التخلص الآمن من النفايات الن	٨) تساعد الكيمياء في
لتبخير المياه الملوثة	ب. استخدام مواد كيميائية	المستخلصة	أ. إعادة تدوير المعادن
ئي للنفايات	د. استخدام التحليل الكهريا	ة تجعل النفايات أقل سمية	ج. تطوير مواد كيميائي
دهما.	م الحجرى وطاقة الرياح أن كا	ن الطاقة الناتجة عن حرق القد	٩) من أوجه الشبه بي
تدامة	ب. من صور الطاقة المس	قة كهربائية	أ. يمكن تحويله إلى طاة
دة -	د. من صور الطاقة المتجد	أبيئة	ج. له نفس الأثر على ا
		مسية يستخدم السيليكون لأته	١٠) في الخلية الش
د مصدر الفوتونات	ج. مصدر للبروتونات	ب, مادة عازلة	أ. ادة شبه موصلة
	أطاقة كهرومائية عند زيادة	لة الكهربائية الناتجة من محطة	١١) تقل كمية الطاف
سد	معدل تدفق المياه من بوابات ال	ين ب.	أ. سرعة دوران التوري
	الاحتكاك بين أجزاء المولد	ىىد د.	ج. كمية الماء خلف ال
	الرياح في توليد الكهرباء ؟	ضح كيفية عمل شفرات دوارة	١٢) أي مما يلى يو

	وربينات	بفعل فرق ضغط الهواء مما يدير التو	أ. تتحرك الشفرات
ب. يعمل الهواء على تسخين الشفرات مما يؤدى إلى توليد الكهرباء			
ج. تتكون الشفرات من مواد خاصة تمتص الحرارة من الرياح لتحويلها إلى كهرباء			
		تولد فرق جهد بين سطحي الشفرة	د. تؤدى الرياح إلى
	خدام الوقود الحيوى كبديل لـ	، توليد الطاقة الكهربائية، يمكن است	١٣) في محطات
د الضوء	ج. الرياح	ب. الماء	أ. الفحم
	الحيوى.	، المانية التي تستخدم لإنتاج الوقود	١٤) من النباتات
د الذرة	ج. النخيل	ب. ورد النيل	أ. قصب السكر
	ت الآتية :	مى الدال على كل عبارة من العباران	اكتب المصطلح العا
دره اثاب	ه الد العضوية من النباتات أم الد	نجة من تحليل أو حرق أو تخمير الم	١٥) الطاقة الناة
	)	ب من سین او عرق او سیر احد	(10
•	,	مسية القادرة على تحويل كل الطاقة	١٦) الخلية الشو
		مسید العادره حقی تعوین عن الصاف	العتيب (١١
	)	an en dez le a a est antes e	testa
(	د المیاه عمصدر تنصافه (	د الطاقة الكهربانية باستخدام مساقه	۱۱۰) محصہ بوبد
			علل لما يأتى:
	الحيوية	ض الإنزيمات في مجال إنتاج الطاقة	۱۸) تستخدم بعا
			********
		دالة من الحالات الآتية:	ماذا يحدث في كل م
	، بط بقة آمنة ؟	, يتم التخلص من الثقايات الكيميائية	١١٩ له
٠٠) زيادة اعداد الكاننات المحللة بالنسبة لتركيز ثاني اكسيد الكربون بالهواء الجوى			

ه وغير المتجدده يشمل الاربع دروس (ب) الدرجة /	اختيار على الوحده الثانية الطاقة المتجدد الاسم/
في المحطات الكهرومائية ؟ ب طاقة حركية> طاقة وضع> طاقة حرارية	<ul> <li>١) اي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لتحولات الطاقة</li> <li>أ. طاقة وضع&gt; طاقة حرارية&gt; طاقة حركية</li> </ul>
د. طاقة كهربائية> طاقة حرارية> طاقة وضع	ج. طاقة وضع> طاقة حركية> طاقة كهربانية_
ب. الشعور بالدوار فقط	<ul> <li>٢) يمكن أن يؤدى التدخين في الأماكن المغلقة إلى</li> <li>أ. صنعوبة التنفس فقط</li> </ul>
د. جمیع ما سبق	ج. بتدمير خلايا الجسم فقط
، الحفري ؟ ب. طاقة الغازات المنبعثة من حرق الوقود	<ul> <li>٣) ما مصدر الطاقة الحرارية الناتجة عن حرق الوقود</li> <li>أ. الطاقة الكيميائية المختزنة في المركبات المحترقة</li> </ul>
د. الطاقة الحركية الناتجة من ضغط البخار	أ. الطاقة الحرارية المستخدمة في حرق الوقود
ترايد إلى استنزافها ؟ ج. الماء العذب د. الرياح	<ul> <li>أي الموارد الطبيعية التالية لا يؤدى استخدامها المناف المؤدد الأحفوري</li> <li>الوقود الأحفوري</li> </ul>
ية ماعدا . ب. تحديد مواضع تواجد الخام في الأرض	<ul> <li>ه) يشمل دور الكيمياء في التعدين جميع العمليات التالا</li> <li>أ. تحديد كمية المعدن في الخام</li> </ul>
د. تنقية المعادن بعد الحصول عليها	ج. طرق استخلاص المعدن من الخام
بيائية ، أي مما يلى لا يُعد ضمن الأهداف الأساسية ؟ ب. تصنيف النفايات حسب نوعها	<ul> <li>٢) هذاك العديد من الأهداف للتخلص من النفايات الكيم</li> <li>أ. الحد من استنزاف الموارد</li> </ul>
د. حماية صحة الإنسان	ج. تجنب التلوث البيئي
مان ب. تقلیل حجم النفایات	<ul> <li>٧) الهدف من مراقبة مدافن الثفایات الکیمیانیة هو ضعاً. عدم تسرب النفایات</li> </ul>
د. إزالة سمية النفايات	ج. إعادة استخدام النفايات
و الاخترال في معالجة النقايات الكيميائية ؟ بإعادة استخدام النفايات	<ul> <li>٨) ما الغرض الأساسي من استخدام عمليات الأكسدة أ</li> <li>أ. التخلص النهائي من النفايات بطريقة آمنة</li> </ul>
د. تقليل سمية النفايات .	ج. منع حدوث تسرب للنفايات
ا ؟ ب. الطاقة الشمسية	<ul> <li>٩) صور الطاقة المتجددة يعتبر الأكثر استخداما عالميًا</li> <li>أ. الطاقة الحرارية الأرضية</li> </ul>
د. الطاقة البحرية	ج. الطاقة الحيوية
· (E) المتولدة من الخلية الشمسية من العلاقة .	١٠) مما درست، يمكن حساب كمية الطاقة الكهربية
$E = \frac{V}{t}$ . $\Rightarrow$ $E = V + t$ .	$E = \frac{P}{t}  .  \qquad E = P + t  . $

<ul> <li>11) أين يفضل بناء دوارات الرياح لتحسين كفاءة إنتاج الطاقة ؟</li> <li>أ. المناطق الصناعية حيث الرياح أقل قوة ب. المناطق المفتوحة مثل الصحارى والمناطق المرتفعة</li> </ul>
ج. المدن والمناطق السكنية لضمان قرب الطاقة من المستخدمين د. الغابات الاستوائية
<ul> <li>١٢) لإنتاج أكبر قدرة كهربية يتم بناء السدود على</li></ul>
ج. الأراضى المرتفعة على مجرى نهر د. الأراضى المرتفعة بجوار مستنقع
١٣) يتم استخدام محاصيل الذرة وقصب السكر كمواد عضوية في إنتاج
أ. الإيثانول ب الكيروسين ج البنزين د الفحم
<ul> <li>١٤) أى العمليات التالية تستخدم لإنتاج الطاقة من الطحالب البحرية ؟</li> <li>أ. التخمير والانحلال الحرارى</li> </ul>
ج. التنفس المهواني
اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:
<ul> <li>مادة بروتينية تعمل كعامل حفاز يزيد من سرعة التفاعلات الكيميانية في العمليات البيولوجية.</li> </ul>
() خلايا المكون الأساسى فيها هو مادة شبه موصلة تعمل على تحويل طاقة الضوء مباشرة إلى طاقة كهربية.
() مصادر طبيعية للطاقة يتم استهلاكها بمعدل أسرع من قدرتها على التجدد
()
علل لما يأتى:
١٨) تعتير الطحالب البحرية من المصادر المبتكرة للطاقة.
ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الآتية:
١٩) كان معدل استهلاك المعادن أسرع من قدرتها على التجدد ؟
<ul> <li>٢٠) زيادة استخدام الموقود الحفري كمصدر للطاقة «بالنسبة لعنصر الكربون في الغلاف الجوى » ؟</li> </ul>

الدرجة /	الاسم /
ف المنتجات وإعادة استخدامها	1) تدوير منتجات معينة يعنى أ. تقليل الاستهلاك لهذه المنتجات ب. تنظي
	ج. تحويل المنتجات المستعملة إلى منتجات جديدة أو طاقة
	د. تجميع المنتجات المستعملة ودفنها في مكب النفايات
ب. استخلاص الألومنيوم من البوكسيت كهربيًا	<ul> <li>٢) أي مما يأتى يُعد مثالاً على التدوير الميكانيكي ؟</li> <li>أ. حرق بقايا البلاستيك لتحويلها لطاقة كهربية</li> </ul>
	ج. إنتاج منتجات بالستيكية جديدة من بقايا بالستيكية
	د. تحليل النفايات العضوية إلى مكونات أبسط
لوات تدويره	٣) يُعد صهر الألومنيوم المستهلك وإعادة تشكيله من خط
	اً میکانیکیا ب کیمیائیا
من المواد الخام (البوكسيت) يتطلب طاقة مقدارها استخدامها لتدوير كتلة من الألومنيوم تساوى تقريبًا ج. 20 ton	<ul> <li>غي ضوء ما درست ، إذا كان إنتاج طن من الألومنيوم</li> <li>حوالي 1500 كيلووات ساعة، فإن نفس الطاقة يمكن</li> <li>أ. 10 ton</li> </ul>
	٥) يمكن تدوير النفايات العضوية عن طريق كل من التحا
لل الحراري فقط	يتم مساعدة كائنات حية نقيقة ؟ أ. التحلل البيولوجي فقط ب التحا
ى من العمليتين	
**********	٦) ) قلب الملف في المغناطيس الكهربي مصنوع من
ج. الحديد المطاوع د. البلاستيك	أ. النحاس ب. الزجاج
 ب. تعادل الشحنات الكهربية بالجسم	<ul> <li>لكهرباء الساكنة هي ظاهرة فيزيانية تحدث نتيجة</li> <li>أ. عدم تعادل الشحنات الكهربية بالجسم</li> </ul>
	ج. سريان الشحنات الكهربية بالأجسام الموصلة فقط
	د. سريان الشحنات الكهربية بالأجسام غير الموصلة فقط
 وتونات من البالون إلى شعرك	<ul> <li>مند دلك بالون غير مشحون بشعرك تنتقل</li></ul>
تونات من شعرك إلى البالون	ج. الإلكترونات من شعرك إلى البالون د. اليروة
	٩) عند ذلك بالون بقطعة صوف ثم تقريب البالون من قص
جذب إلى البالون	أ. تنجنب إلى البالون وتظل ملتصقة به ب. لا تد
ن تحديد الإجابة	ج. تنجذب إلى البالون ثم تسقط بعد فترة ديلا يمكر

اختبار على الوحده الثالثه انماط تدوير الموارد البينيه يشمل الثلاثه دروس (١)

١٠) تم الاصطلاح على وصف الوقود الهيدروجيني بألوان، وهو وصف مجازى وفقًا لـ	i
أ. تكلفة إنتاجه ب إمكانية تخزينه ج طريقة إنتاجه د إمكانية نقله	
<ul> <li>١١) يتم إنتاج الهيدروجين الأخضر عن طريق التحليل الكهربي لأحد السوائل بفصل الهيدروجين عن</li> <li>أ. الكربون د. الكبريت ج. النيتروجين د. الكبريت</li> </ul>	Í
١٢) أي أنواع الوقود الهيدروجيني يفضل التوسع في إنتاجه ؟	
أ . الْهيدروَجين الأخضر ب الهيدروجين الرمادي	
ج. الهيدروجين الأزرق د. جميعها بنفس الدرجة	
<ul> <li>١٣) في السيارات الهيدروجينية، كيف يستخدم غاز الهيدروجين لتعمل السيارة ؟</li> <li>أ. يتم حرقه مباشرة</li> </ul>	
ج. يتم تحويله لسائل ثم حرقه د. يتم تحويله إلى طاقة حرارية	
<ul> <li>١٤) أى الغازات الآتية كريه الرائحة وقد ينتج عن تفاعل الهيدروجين مع المواد المتبقية في حقول الغاز الطبيعي المستثفدة ؟</li> </ul>	
أ. الأكسجين ب. ثاني أكسيد الكربون	İ
ج. النيتروجين د. كبريتيد الهيدروجين	
اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:	
١٥) الكهرباء التي يتم توليدها من مصادر طاقة نظيفة ومتجددة دون أى انبعاثات للكربون.	
()	
١٦) تقنية فصل المواد اعتمادًا على خواصها المغناطيسية. (	
١٧) عملية جمع المواد المستعملة وإعادة استخدامها لصناعة منتجات جديدة أو إنتاج طاقة	
()	
() عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين.	
() عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. ()	
() عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. (١٨) عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. ()	
() عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. ()	
() عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. (١٨) عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. ()	
() عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. (١٨) عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. ()	
() عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. (١٨) عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. () علل لما يأتى: على لما يأتى: ( يواجه إنتاج الهيدروجين الأخضر بيولوجيا عدة تحديات تعيق التوسع في استخدامه.	

	موارد البينية بشمل الثلاثة دروس ( <u>ب</u>	اختبار على الوحده الثالثة انماط تدوير ال
--	--	--

د. لا يمكن تحديد الإجابة

	الدرجة /	الاسم /
	امل مع المخلفات البلاستيكية ؟	١) أى الإجراءات الاتية يفضل اتباعه عند التعا
د. تسخينها حتى تتبخر		أ دفنها بالتربة ب تدوير ها
		٢) أى من النفايات التالية يتم تدوير ها باستخدا
	ب. أقمشة الملابس	أ. المحاصيل الزراعية الفاسدة
		ج. بقايا الطعام
	التدوير الميكاثيكي ؟	٣) أى المواد الآتية لا يمكن تدويرها باستخدام
د المواد العضوية	ج الألومنيوم	أ. البلاستيك ب الزجاج
وائی 750 كيلووات ساعة، 4 من البوكسيت تساوى تقريب	لن واحد من الألومنيوم يتطلب حر طن من الألومنيوم بدلا من إنتاج	<ul> <li>غي ضوء ما درست ، إذا علمت أن تدوير ط         فإن الطاقة التي تم توفير ها نتيجة تدوير ه        </li> </ul>
	ب. 15000 كيلووات ساعة	أ. 3750 كيلووات ساعة
	د. 75000 كيلووات ساعة	ج 71250 كيلووات ساعة
	يوى باستخدام.	٥) يمكن تحويل النفايات العضوية إلى وقود حب
	ب، التعادل الكيميائي	أ. أنواع معينة من البكتيريا
	د الاختياران أ ، ج معا	ج التحلل الحراري
		٦) ما يميز المغناطيس الكهربي عن المغناطيس
	ب. لا يحتاج إلى مصدر طاقة ا	أ. يجذب المواد غير المغناطيسية
ئهر ومىتاتىك <i>ي</i>	ديستخدم في عمليات الفصل الد	ج. يمكن التحكم في شدة مجاله المغناطيسي
	ختلفتين ببعضهما، فإنهما	٧) عند احتكاك جسمين متعادلين من مادتين م
Ċ	ب. يشحنان بشحنتين متعاكستير	أ. يشحنان بشحنة موجبة
	د. يظلا متعادلان	ج يشحنان بشحنة سالبة
		<ul> <li>٨) عند دلك بالون غير مشحون بشعرك ، فإن</li> </ul>
	ب يظل غير مشحون	أ. يصبح موجب الشحنة
	د. لا يمكن تحديد الإجابة	ج. يصبح سالب الشحنة
	لستيكي مشحون بسبب	٩) تتساقط قصاصات الورق المنجذبة لمشط با
		أ. اكتساب قصاصات الورق نفس شحنة المشط
		ب. اكتساب قصاصات الورق شحنة مخالفة لشد
	غيي	ج عدم اكتساب قصاصات الورق أي شحنة كهر

		و الأكثر تكلفة ؟	وقود الهيدروجيني ه	أى أنواع الم	(1)
التكلفة متساوية	الرمادي د.	<u> </u>	ب الأزرق	خضر	וֹן, ועל.
وجين الأخضر ؟	الماء كهربيًا لإنتاج الهيدر	متخدامه في تحليل	الطاقة الآتية يمكن اس	أي مصادر	(11)
الفحم	السولار د.	سية ج	ب. الخلايا الشم	باز الطبيعي	أ. الغ
جودة الهواء ؟	, ) يفضل إنتاجه لتحسين	الأزرق أم الرمادي	الوقود الهيدروجيني(	أى نوعى	(17
د. كلاهما لا يصلح	كلاهما بنفس الدرجة	<u> </u>	ب الرمادي	زرق	וֹ, ועֹ
فوري ؟	كوقود بدلًا من الوقود الأح	يدروجين الأخضر	لرنيسية لاستخدام اله	ما القائدة اا	(17
	ن كفاءة الإحتراق	ب تحسی		ادة إنتاج الطاقة	أ.زيـ
	الفة إنتاج الطاقة		ني أكسيد الكربون		
	:42	رة من المعبارات الآ	مى الدال على كل عيا	المصطلح العل	اكتب
( ) 4	كربونية أثناء عملية إنتاج	و عنه أم انتعاثات	د محنف الذم لا بثت	المقمد المد	(14
	ربوبي المام حسم ما أو ا				(10
		,,	* C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		(, -
		فا الأساسية باست	محمنات المستحمنات	عملية تقالم	(13
	)		-		•
	 في النفايات الكيميانية بد				
(			سي دا د ددد ه		( , ,
(					
				لما يأتي:	علل
	ناجه من الغاز الطبيعي	المدد محدد عدانا	=157V A - a tault . 5	تُفضل الط	(14
,				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(,,,
7.01.0	ti ti ali iti ilizide il e	ere en 1 -2h		. ineeii	/ \ 4
	كي في تقنية المحاصيل الـ	نفضل الكهروستاند	علي (سنخدرم تقنیات ا	ادكر منالا ،	(14
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	***************************************		
	Ļ	خدام التدوير الطافم	تدوير البلاستيك باست	) کیف یتم ،	(4.
*******		-4			

(4)	ابعه مسقبل الطاقة يشمل الثلاثه دروس	اختبار على الوحده الر	
	الدرجة /		الاسم/
		ر وقود حيوى ؟	١. أي مما يلي يعتبر
د- الغاز الطبيعي	ج- الكيروسين	ب- غاز الميثان	أ- البنزين
مما يلى يُعتبر الحل	عضوية نتراكم في منطقة زراعية ، فأى . والاقتصادية ؟	ية كبيرة من المخلفات ال تُكلة من الناحية البيثية (	<ol> <li>إذا كان لدينا كم</li> <li>الأقضل لتلك المن</li> </ol>
		, الأماكن المفتوحة لتوليد	
	إلى وقود حي <i>وى</i>	الحية لتحويل المخلفات	ب- استخدام الكائنات
<u>ڏم.م.ه</u>	د- تخزين النفايات بأماكن م	بنب تلوث الهواء	ج- ىفن المخلفات لتج
ولوچي لإنتاج وقود	ة التخمير الحمضى في عملية التحلل البي	رُ بِشْكُلُ أَساسَى مِنْ مُرحَدُ	<ol> <li>آي مما يلى ينتج حيوى ؟</li> </ol>
	أحماض دهنية قصيرة السلسلة	ب.	أ. غاز الميثان
	ماء	د. د	ج. البيوديزل
	زل من الزيوت النباتية ؟	فى عملية إنتاج البيوديا	٤. ما العامل المحقز
د- الخمائر	ونيوم ج- ثاني أكسيد الكربون	ب. هيدروكسيد الصر	أ. الأكسجين
اعدا	للناثو، تظل كل الخواص الآتية ثابتة م	مية من المادة إلى مقياس	ه. عند تغير أبعاد ك
د ِ الْكِتَافَة	ج. الحجم الكلي	ب. الكتلة	أ. مساحة السطح
	مما يأتى ما عدا	م دقائق الذهب يتغير كل ا	۱. عند تقلیص حجد
د. الخواص البصرية	ج. التركيب الذرى	ب, مساحة السطح	أ. الصلابة
₹ \$ L	متخدم لتحفيز عملية التحليل الكهربي للم	نانوية التالية يمكن أن يم	٧. أى الجسيمات الن
	ب جسيمات الكبريت النانوية	وية	أ. جسيمات اليود النان
	د. جسيمات السيليكون النانوية	النانوية	ج. جسيمات البلاتين
		ن أن يستخدم لتنقية الماء	
	ب. أسلاك الكربون		أ. ألياف الكربون
	د. أنابيب الكربون النانوية	النانوية	ج. جسيمات الذهب

٩. تستخدم الجسيمات النانوية المعدنية في تحفيز التفاعلات الكيميائية بسبب.

١٠. أي مما يلي لا ينطبق على بطاريات الليثيوم - أيون ؟

أ. توصيليتها الكهربائية العالية

ج. بكثافتها النوعية المنخفضة

أ. قدرتها الكهربية العالية

ج. غير قابلة لإعادة الشحن

ب, مساحة سطحها الكبيرة

د. توصيليتها الحرارية المنخفضة

ب. انخفاض الفاقد الكهربي

د. عُمرها الافتراضي الطويل

١١. ما الذي يميز بطارية الليثيوم أيون عن بطارية أجهزة التحكم عن بعد العادية ؟
أ. قدرتها على تحويل الطاقة الكيميانية إلى طاقة كهربية
ب. أنها مصممة للاستخدام مرة واحدة حتى تتلف ثم تستبدل
ج. لها كفاءة مرتفعة على تحويل الطاقة وبالتالي تقلل الطاقة المهدرة
د. أقطابها ذات جزيئات كبيرة الحجم لإنتاج كم أكبر من الطاقة
١٢. ما الفترة التي تكون فيها كفاءة الخلايا الشمسية لإنتاج الطاقة الكهربائية أكبر ما يمكن ؟
أ. خلال وقت الظهيرة ب. بعد غروب الشمس
ج. قبل شروق الشمس د. في فترات المغيوم
<ul> <li>١٣. ما الترتيب الصحيح لبعض أجزاء محطات الطاقة الشمسية المركزة (CSP) التي تساهم في عملية إنتاج الكهرباء ؟</li> </ul>
أ. توربينات> مولدات> عواكس شمسية بـ توربينات> عواكس شمسية>مولدات
ج. مولدات> عواكس شمسية> توريينات د. عواكس شمسية> توريينات> مولدات
<ul> <li>١٤. إذا تم تحسين المواد العاكسة في المحطات الشمسية باستخدام تقنيات الناثو ، فما التأثير المتوقع على</li> <li>كفاءة المحطة ؟</li> </ul>
أ. زيادة استهلاك المياه في عملية التبريد ب. تقليل كمية البخار الناتج عن تسخين الماء
ج. زيادة إنتاج الكهرباء د. تقليل الحاجة إلى تخزين الطاقة الحرارية
اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:
<ul> <li>٥١. تقنية تزيد من كفاءة الخلايا الشمسية العادية لإنتاج الكهرباء بشكل أكثر فاعلية عن طريق تخزين الحرارة. ()</li> <li>١٦. علم يهتم بدراسة ومعالجة المواد على مستوى النانو أى الجسيمات التي تتراوح أبعادها بين ١ إلى</li> </ul>
<ul> <li>١٠٠ نانومتر.</li> <li>١٠٠ الطاقة المشتقة من الكاننات الحية مثل النباتات والحيوانات وتتميز بالها متجددة وصديقة للبيئة.</li> </ul>
١٠. الطالعة المستقة من الخاليات الحية من التبادات والحيوانات وتتمير بالها متجدده وصديقة للبيلة.
h the factor of the Table of the transfer of t
() ١٨. نوع من مصادر الطاقة يتم الحصول عليه من الكاننات الحية مثل النباتات أو الطحالب. ()
<ul> <li>١٨. نوع من مصادر الطاقة يتم الحصول عليه من الكاننات الحية مثل النباتات أو الطحالب.</li> <li>علل لما يأتي :</li> </ul>
<ul> <li>١٨. نوع من مصادر الطاقة يتم الحصول عليه من الكاننات الحية مثل النباتات أو الطحالب.</li> <li>()</li> </ul>
<ul> <li>١٨. نوع من مصادر الطاقة يتم الحصول عليه من الكاننات الحية مثل النباتات أو الطحالب.</li> <li>علل لما يأتي :</li> </ul>
<ul> <li>١٨. نوع من مصادر الطاقة يتم الحصول عليه من الكاننات الحية مثل النباتات أو الطحالب.</li> <li>علل لما يأتي :</li> </ul>
<ul> <li>١٨. نوع من مصادر الطاقة يتم الحصول عليه من الكاننات الحية مثل النباتات أو الطحالب.</li> <li>علل لما يأتي :</li> <li>١٩. يلعب الملح المنصهر دور مهم في محطات الطاقة الشمسية المركزة ، فسر ذلك.</li> </ul>

الدرجة /

الاسم/

عملية التحلل البيولوجى آ	ستخدامه لإنتاج الميثان ب	<ul> <li>أي نوع من النفايات يُمكن المائية</li> </ul>
--------------------------	--------------------------	--

د البلاستبكية

ج العضوية

ب الإلكترونية

أ المعدنية

٢. أي مما يلي يُعد سببًا لاعتبار النفايات العضوية مصدرًا مستدامًا للطاقة مقارنةً بالطاقة الناتجة عن الوقود الأحقوري ؟

ب استخدامها في أغراض متعددة

أقابليتها للتجدد

د انخفاض تكلفتها

ج. زيادة كمية الطاقة الناتجة عنها

٣. أي الاختيارات التالية يمثل كل من الناتج الأساسي والناتج الثانوى من عملية التحلل البيولوجي لإنتاج الوقود الحيوى ؟

	الناتج الأساسي	الناتج الثانوي
ļ <u></u> į	الإيثانول	ثاني أكسيد الكربون
ب ا	الهيدروجين	البيوديزل
ج ا	الميثان	الماء
د ا	الأكسجين	الميثان

### التفاعل الآتى يمثل إحدى خطوات إنتاج الوقود الحيوى :

 $C_6H_2O_6 \xrightarrow{x} 2C_2H_5OH + 2CO_2$ 

ما الذي يمثله (X) ؟

د الإنزيم المحلل للسليلون

ج خميرة

أ. هيدروكسيد الصوديوم ب. شوائب الهواء

ه. ترجع الخواص الفائقة للمواد الناتوية إلى النسبة الكبيرة بين .....

ب كتلة المادة ومساحة سطحها

أ. حجم المادة . وكتلتها

د مساحة سطح المادة وحجمها

ج كثافة المادة وحجمها

٦. عند مقارنة مساحة سطح برادة الحديد بمساحة سطح مكعب من الحديد لهما نفس الحجم ، نجد أن .

أ. مساحتي سطح برادة الحديد ومكعب الحديد متساويتان ب مساحة سطح مكعب الحديد أكبر

د لا يمكن تحديد الإجابة

ج. مساحة سطح برادة الحديد أكبر

٧. تساهم تقنية الثانو في استدامة الطاقة من خلال .....

ب. تحسين كفاءة الخلايا الشمسية

أ. زيادة طرق استخدام الموقود الأحفوري

د تقليل السعة التخزينية للأجهزة

ج. زيادة استهلاك الطاقة

٨. أي المواد الناتوية التالية يُمكن أن تستخدم في صناعة الضمادات الطبية؟

ب. أنابيب الكربون النانوية

أ. جسيمات الذهب النانوية

د. جسيمات البلاتين النانوية

ج. جسيمات الفضة النانوية

إد النانوية في صناعة الأنود والكاثود للبطارية ؟	٩. أي مما يلى من نتائج استخدام المو
ب. زيادة الفاقد الكهربي	أ. زيادة المقاومة الداخلية
د. سرعة تلف البطارية	ج. تحسين التوصيل الكهرباني
الله الله ين الله الله الله الله الله الله الله الل	١٠. أي مما يلى من تقنيات النانوتك
ب أنابيب الموسفور النانوية	أ. جسيمات الكيريت النانوية
د. جسيمات اليود النانوية	ج. جسيمات الذهب النانوية
نوتكنولوجي في الهواتف الحديثة يعمل على زيادة كل ما يلي ماعدا	١١. استخدام بطاريات معالجة بالنا
لبطارية ج المقاومة الداخلية للبطارية د عمر البطارية	أ. سعة تخزين البطارية ب. كفاءة ا
مركزة ، يستخدم الملح المنصهر لـ	١٢. في محطات الطاقة الشمسية ال
ب. تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربية	أ. تخزين الطاقة الحرارية
د تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية	ج. تخزين الطاقة الكهربية
مركزة تدور التوربينات بفعل .	١٣. في معطات الطاقة الشمسية ال
ب. ضعط بخار الماء	أ- الطاقة الشمسية
د الطاقة الكيميائية	ج الطاقة الكهربية
مسية المركزة (CSP) ؟	١٤. ما الهدف من تقنية الطاقة الش
ى طاقة كهربائية باستمرار ب تقليل تكلفة إنتاج الكهرباء	أ. تخزين الطاقة الحرارية للحصول علم
ات النهار فقط د. زيادة الاعتماد على الوقود الحفرى	ج. استهلاك الطاقة الشمسية خلال ساع
عبارة من العبارات الآتية:	اكتب المصطلح العلمي الدال على كل على
سية المركزة التي تقوم بتركيز أشعة الشمس على المستقبلات.	١٥. أحد أجزاء محطة الطاقة الشمه
<u>()</u>	
في تحفيز تفاعلات أكسدة الكربون أو الهيدروجين.	١٦. فاز تستخدم جسيماته الناتوية
ر	۱۷ مدال علم بتعامل مع استخدا
(	
إلى مصادر للطاقة باستخدام كاننات حية مثل البكتيريا	١٨. عملية تحويل المواد العضوية
لحرارة الناتجة من محطات CSP في بعض المصانع.	<ol> <li>١٩. وضح كيفية استغلال ا</li> </ol>
	علل لما يأتى :
مُ الله إله الله الله على الله على الله الله الله الله الله الله الله ال	· ·
ِ في الماء أقل من سرعة ذوبان مسحوق هذا المكعب في نفس كمية	الماء ودرجة الحرارة



روس (أ)	لموارد الطبيعية يشمل الثلاثة د	Marie Company of the
	الدرجة /	الاسم /
		١) يبدأ سريان الطاقة في السلاسل الغذائية
د ضوء الشمس	ج. الكاتن المحلل	أ. الحيوان ب النبات الأخضر
	على مكونات غيرحية ؟	٢) أي الكانفات التالية تعتمد في تكوين عُذانها ح
د. نبات القمح	ج. الفراشة	أ. الفأر ب. الثعبان
	ن الكائنات الميتة ؟	<ul> <li>٣) أى الكائنات التالية يحرر الطاقة الكيميائية مر</li> </ul>
د. نبات القمح	ج. الغراب	أ البكتيريا المحللة ب الفيتوبلانكتون
	والغذاء ؟	<ul> <li>أى العبارات التالية غير صحيحة عن سلاسل</li> </ul>
	طاقة الحرارية	أ. تختزن كائنات السلسلة الطاقة الكيميائية وتفقد ال
	طاقة في الساسلة	ب تعتبر الطاقة الضوئية مصدر لجميع صور الم
	فيد بها كاتنات المستوى التالي	ج الطاقة الحرارية الناتجة عن عملية التنفس تست
	كائنات المحللة	د. تعود العناصر الغذائية إلى التربة عن طريق الد
	ر في الحيوان ؟	٥) أي العمليات التالية ينتج عنها جزيئات ATP
د. الإخراج	ج. النمو	أ الهضم الخلوي
تفاعل تمثل	ويات الكأس التي يحدث بينها ال	٦) عند حدوث تفاعل كيميائي في كأس فإن محتر
د. المحفز	ج. الوسط المحيط	أ. النظام ب <u>حدود النظام</u>
		٧) أى الأمثلة التالية يمثل عملية ايزوثرمية ؟
لماء إلى درجة حرارة °70 C	OC ب. تسخین کوب من اا	أ. $\frac{1}{1}$ أ. $\frac{1}{1}$ أ. $\frac{1}{1}$ كمية من الماء عند $\frac{1}{1}$
	درجهٔ حرارتهما	ج. ملامسة جسم ساخن لأخر بارد حتى تتساوى
	20	د. تبرید إناء مغلق به ماء حتى درجة حرارة °C
		$=\Delta H$ في التفاعل المقابل: تكون قيمة $\Delta H$
	$2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2}$	<sub>2(g)</sub> + 112 KJ
الحرارة	ب سالية ، لأن التفاعل طارد ا	<ul> <li>أ. سالبة ، لأن التفاعل ماص للحرارة</li> </ul>
حرارة	د موجبة ، لأن التقاعل طارد ال	ج موجبة ، لأن التفاعل ماص للحرارة
الطاقة اللازمة لها ؟	ريئات المتفاعلات؟ وما إشارة	<ul> <li>٩) ما نوع العملية اللازمة لكسر الروابط بين جزا</li> </ul>
جية	<ul> <li>ب. عملية ماصة للحرارة ، مو</li> </ul>	أ. عملية ماصة للحرارة ، سالبة
عبة	د. عملية طاردة للحرارة ، موج	ج. عملية طاردة للحرارة ، سالبة

ڻ کائڻ حي لآخر ؟	نتقال الكربون العضوى مز	كربون فى الطبيعة يت <mark>م ا</mark> أ	فى أى مراحل دورة ال	(1 -
د. تحال المواد العضوية	غذية الحيوانات	بناء الضوئي <u>ج ت</u>	النباتات بال	أ. تتفس
	، البروتينات ؟	واجد بصورة أساسية في	أى العناصر التالية تتو	(11
	ىين والماغنسيوم	ب. النيتروج	ون والنيتروجين	أالكرير
		د. الكربون و		
	خلال عملية.	ى للكاننات المنتجة من	يصل النيتروجين الجو	(11
د تشیت النیتروحین	ج البناء الضوئي	حلل المواد العضوية	النبتروجين ب تـ	أ إعادة
	الكائنات الحية ؟	عن نقل الطاقة في خلايا	أي مما يلى المسئول	(17
-NO <sub>3</sub> , 2	-NO₂ .∈	$N_2C$	ب. (	ATP .i
		على كل عبارة من العبارا		
تتيريا وفطريات معينة	ى مواد بسيطة بواسطة بك	، فيها المادة العضوية إل	عملية كيميائية تتحوز	(14
( تحلل المواد العضوية )				
مط المحيط ويمثل الجدار	لحرارية ويقصله عن الوس	نظام في علم الديثاميكا ال	الغلاف الذي يطوق النا	(10
(حدود النظام)		، تشغله الكائنات دُاتية ال	اوي للنظام.	الد
( المستوي الغداني الأول )	سعديه في هرم انصافه	ر سعته الحاتيات دانيه ا		
			ا يأتي :	
at the party of the	to the contract of	ى لبقاء الكاننات الحية.	الكريون عنصر أساس	(14
وبيدات و الكريوهيدرات	مركبات العضوية مثل البر	سر الاساسي في جميع ال يه ( RNA – DNA )	ت أن الكربون هو العند هون والاحماض النوو	حيد والد
			نت في كل حالة من الد	
ء الجوى ؟	اتي أكسيد الكربون بالهوا	لمحللة بالنسبة لتركيز ث	زيادة أعداد الكاننات ا	(14
يد الكربون بالهواء الجوى				
ط ودرجات حراره مرتفعة	لي باطن الارض تحت ضغ			
	$X_2 + Y_2 \rightarrow 2XY$		رن الفحم و هو و قود حق حدد مع ذكر السبب تو	
(X - Y) رابطة قوية.	و روابط ضعيفة والرابطة	- X) والرابطة (Y - Y)	، كل من الرابطة (X.	إذا كاتت
			ل طارد للحراره "	
الطاقة الممتصه اثناء كسر	X - Y) اكبر من مقدار ا	، تكوين رو ابط النو اتج (	ار الطاقة المنطلقه أثناء	لأن مقد
	•		$(\mathbf{X}_2 - \mathbf{Y}_2)$ المتفاعلات	

### ١١) في العملية المعبر عنها بالمعادلة:

 $O2 \xrightarrow{UV} O + O$ 

ما العبارة التي تعبر عن العملية السابقة ؟

للطاقة بيحدث تكوين للرابطة والعملية طاردة للطاقة

أ. يحدث كسر الرابطة والعملية ماصة للطاقة

د يحدث تكوين للرابطة والعملية ماصة للطاقة

ج. يحدث كسر للرابطة والعملية طاردة للطاقة ·

۱۲) مصدر مركبات النيتريت بالتربة هو ......

ب. أكسيد النيتروز في الهواء

أ النشادر الفائض في التربة

د أملاح النترات في التربة

ج. النشادر الممتص من التربة

١٣) جفاف التربة له تأثير إيجابي على تركيز .....بها

أب الفوسفور غير العضوى

أ. الفوسفور العضوى

د<mark>. الكريون العضوي . . .</mark>

ج. النيتروجين العضوى

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- ا ٤١) عملية إضافة النيتروجين للدورة البيولوجية بواسطة الطحالب وبعض أنواع البكتيريا .. النتيروجين آ
- علم يهتم بدراسة مفهوم الطاقة وتحولاتها المصاحبة للعمليات الفيزيانية والتفاعلات الكيميانية.
   علم الديثاميكا الحرارية)
- 17) الكانئات التي تشغل المستوى الأول في سلاسل الغذاء وتصنع غذائها بتفسها. ( الكانئات ذاتية التغذية )

#### علل لما يلي:

١٧) النيتروجين عنصر ضروري لنمو الإنسان.

حيث أن النيتروجين مكون رئيسي في الاحماض الامينية التي تتكون منها البروتينات الازمة للنمو

- ١٨ ) تيادة استخدام الوقود الحفرى كمصدر للطاقة «بالنسبة لنسبة عنصر الكربون في الغلاف الجوى» ؟
   يودى ذلك الى زياد تحلل المواد
- ١٩ ما أنظمة الديناميكا الحرارية التي لا يمكن أن يحدث فيها تغير لكتلة المادة ؟ . مع التفسير.
   النظام المغلق و النظام المعزول . لأن كل منهما لا يسمح بتبادل المادة مع الوسط المحيط لذا لا يمكن ان يحدث تغير في كتلة المادة

### ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الاتية

٢٠) انقراض أكلات العشب؟

حدوث خلل في النظام البيني وذلك لزيادة أعداد الكائنات المنتجه وتناقص اعداد الكائنات التي تعتمد في غذائها على الكائنات

# ١٢) أي مما يلي يوضح كيفية عمل شفرات دوارة الرياح في توليد الكهرباء ؟ أ. تتحرك الشفرات بفعل فرق ضغط الهواء مما يدير التوريينات ب يعمل الهواء على تسخين الشفرات مما يؤدي إلى توليد الكهرباء ج. تتكون الشفرات من مواد خاصة تمتص الحرارة من الرياح لتحويلها إلى كهرباء د. تؤدي الرياح إلى تولد فرق جهد بين سطحي الشفرة 17) في محطات توليد الطاقة الكهربائية، يمكن استخدام الوقود الحيوى كبديل لـ أر القحم د الضوء ب الماء ج الرياح 1 ٤) من النباتات المانية التي تستخدم لإنتاج الوقود الحيوى . ج النخيل د الدرة أ. قصب السكر ب ورد النيل اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية: الطاقة الناتجة من تحليل أو حرق أو تخمير المواد العضوية من النباتات أو الحيوانات. (الطاقة الحيوية) الخلية الشمسية القادرة على تحويل كل الطاقة الضونية الساقطة عليها إلى طاقة كهربية. ( الخلية الشمسية المثالية ) ١٧) محطة توليد الطاقة الكهربانية باستخدام مساقط المياه كمصدر للطاقة.. ( محطة توليد طاقة كهرومانية) علل لما يأتى : ١٨) تستخدم بعض الإنزيمات في مجال إنتاج الطاقة الحيوية حيث تقوم الانزيمات بتسريع التحولات الكيميائية للمواد العضوية لانتاج وقود حيوى بشكل فعال ومستدام ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الآتية: ١٩) لم يتم التخلص من النفايات الكيميائية بطريقة آمنة ؟

٠٢) زيادة اعداد الكاننات المحللة بالنسبة لتركيز ثائي اكسيد الكربون بالهواء الجوى

يؤدي ذلك الى زيادة معدل تحلل المواد العضوية فيزداد تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون بالهواء الجوي

يمكن ان يؤدي ذلك الى تلوث البينه وتهديد صحة الانسان

د الرياح ب. تحديد مواضع تواجد الخام في الأرض

أ. تحديد كمية المعدن في الخام د تنقية المعادن بعد الحصول عليها ج. طرق استخلاص المعدن من الخام

٦) هناك العديد من الأهداف للتخلص من النفايات الكيميانية ، أي مما يلي لا يُعد ضمن الأهداف الأساسية ؟ ب تصنيف النفايات حسب نوعها أ. الحد من استنزاف الموارد

د. حماية صحة الإنسان

ج. تجنب التلوث البيئي

٧) الهدف من مراقبة مدافن الثفايات الكيميانية هو ضمان

ب. تقليل حجم النفايات

أعدم تسرب النفايات

د. إز اله سمية النفايات

ج إعادة استخدام النفايات

 ٨) ما الغرض الأساسى من استخدام عمليات الأكسدة أو الاختزال في معالجة النفايات الكيميائية ؟ ب بإعادة استخدام النفايات أ. التخلص النهائي من النفايات بطريقة آمنة

ذ تقليل سمية النفايات

ج. منع حدوث تسرب للنفايات

٩) صور الطاقة المتجددة يعتبر الأكثر استخداما عالميًا ؟

ب الطاقة الشمسية

أ الطاقة الحرارية الأرضية

د الطاقة النحرية

ج الطاقة الحيوية

· ١ ) مما درست، يمكن حساب كمية الطاقة الكهربية (E) المتولدة من الخلية الشمسية من العلاقة .

 $E = \frac{V}{L}$ .

E-V+t. ف  $E-\frac{P}{t}$  ب E-P+t

١١) أين يفضل بناء دوارات الرياح لتحسين كفاءة إنتاج الطاقة ؟ أ. المناطق الصناعية حيث الرياح أقل قوة
 ب. المناطق المفتوحة مثل الصحاري و المناطق المرتفعة ج. المدن والمناطق السكنية لضمان قرب الطاقة من المستخدمين د. الغابات الاستوائية ١٢) لإنتاج أكبر قدرة كهربية يتم بناء السدود على ..... ب الأراضي المسطحة بجوار بركة أ الأراضي المسطحة بجوار نهر د. الأراضى المرتفعة بجوار مستنقع ج. الأراصي المرتفعة على مجرى نهر ١٣) يتم استخدام محاصيل الذرة وقصب السكر كمواد عضوية في إنتاج ...... أ الإيثانول د. الفحم ج. البنزين ب الكيروسين ١٤) أي العمليات التالية تستخدم لإثناج الطاقة من الطحالب البحرية؟ ب التخمير والتحلل الهوائي أ. التخمير والانحلال الحراري ج. التنفس الهوائي د البناء الضوئي اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية: ١٥ مادة بروتينية تعمل كعامل حفاز يزيد من سرعة التفاعلات الكيميانية في العمليات البيولوجية. (الأنزيم) ١٦) خلايا المكون الأساسي فيها هو مادة شبه موصلة تعمل على تحويل طاقة الضوء مباشرة إلى طاقة كهربية. ( الخلايا الشمسية ) ١٧) مصادر طبيعية للطاقة يتم استهلاكها بمعدل أسرع من قدرتها على التجدد... ( مصادر الطاقة غير المتجدده ) علل لما يأتى: ١٨) تعتبر الطحالب البحرية من المصادر المبتكرة للطاقة. حيث أن الطحالب البحرية لها القدرة على النمو السريع ولا تحتاج إلى أراضي زراعية ويمكن تحويلها الى وقود حيوي مثل البيوديزل أو الإيثانول عبر عملية التحلل ماذًا يحدث في كل حالة من الحالات الأتية: 19) كان معدل استهلاك المعادن أسرع من قدرتها على التجدد ؟ يحث استنز اف للمعادن · ٢) زيادة استخدام الموقود الحفري كمصدر للطاقة « بالنسبة لعنصر الكربون في الغلاف الجوي » ؟ ترداد نسبة الكربون اختبار على الوحده القاللة الماط تدوير الموارد البينيا بشمل الثلاثه دروس (أ)-الاسم/

الدرجة /

			۱) تدویر منتجات معین
خدامها	، تنظيف المنتجات وإعادة است		أ. تقليل الاستهلاك لهذه
	طاقة	ستعملة إلى منتجات جديدة أو	ج تحويل المنتحات الم
	ت	ستعملة ودفنها في مكب النفايا	د. تجميع المنتجات المع
		الاً على التدوير الميكانيكي ؟	٢) أي مما يأتى يُعد منْ
ِم من البوكسيت كهربيًا	<ul> <li>ب استخلاص الألو منبو</li> </ul>	لتحويلها لطاقة كهربية	
		ِكَيِهَ جديدة من بقايا بلاستيكية	ج. إنتاج منتجات بلاست
		رية إلى مكونات أبسط	د. تحليل النفايات العضم
	ن خطوات تدويره	م المستهلك وإعادة تشكيله ه	٣) يُعد صهر الألومنيو
د بيولوجيا	ج طاقیا	ب كيميائيا	أ ميكانيكيا
سيت) يتطلب طاقة مقدارها	مثيوم من المواد الخام (البوك	، ، إذا كان إثناج طن من الألو	<sup>2</sup> ) في ضوء ما درست
من الألومنيوم تساوى تقريبًا	يمكن استخدامها لندوير كتلة .	وات ساعة، فإن نفس الطاقة	حوالي 1500 كيلو
د. 25 ton	20 ton	ب. 15 ton	10 ton . <sup>ĵ</sup>
يولوجي، أي من العمليتين	ن التحلل الحراري، والتحلل البي		
		حية نقيقة ؟	يتم مساعدة كانثات
	التحلل الحراري فقط	ي .	أ التحال البيولوجي فقط
	ليس أي من العمليتين	د.	ج. كلا العمليتين
	نن	مغناطيس الكهربي مصنوع م	٦) ) قلب الملف في ال
د البلاستيك	ج الحديد المطاوع	ب الزجاج	أ. النحاس
		لي ظاهرة فيزيانية تحدث نتي	
ربية بالجسم	ب. تعادل الشحنات الكهر	لكهربية بالجسم	أعدم تعادل الشحنات
		هربية بالأجسام الموصلة فقط	<mark>ج. سريان الشحنات الك</mark>
	فقط .	هربية بالأ <mark>جسا</mark> م غير الموصلة	د. سريان الشحنات الك
	******	ِ مشحون بشعرك تنتقل	٨) عند دنك بالون غير
ىعر ك	. البروتونات من البالون إلى ش	ن إلى شعرك ب	أ الإلكترونات من البالو
الون	البروتونات من شعرك إلى البا	رك إلى البالون د.	ج الإلكترونات من شع
صات الورق.	من قصاصات ورق ، فإن قصاه	عة صوف ثم تقريب البالون ،	٩) عند ذلك بالون بقط
	. لا تنجذب إلى البالون		أ. <mark>تنجذب إلى البالون و</mark> ن
	لا يمكن تحديد الإجابة	م تسقط بعد فترة	ج. تنجذب إلى البالون أ
ي وقَقًا لـ	ني بألوان، وهو وصف مجازو	على وصف الوقود الهيدروجي	١٠) تم الاصطلاح ع
د. إمكانية نقله	ج. طريقة إنتاجه	ب أمكانية تخزينه	أ. تكلفة إنتاجه

١١) يتم إنتاج الهيدروجين الأخضر عن طريق التحليل الكهربي لأحد السوائل بفصل الهيدروجين عن ..... د الكبريث ج النيتروجين ب الأكسجين أ الكريون ١١) أي أنواع الوقود الهيدروجيني يفضل التوسع في إنتاجه؟ ب الهيدروجين الرمادي أ الهيدروجين الأخضر د جميعها بنفس الدرجة ج. الهيدروجين الأزرق ١٣) في السيارات الهيدروجينية، كيف يستخدم غاز الهيدروجين لتعمل السيارة؟ ب يتم تحويله إلى طاقة كهر بائية . أبتم حرقه مباشرة ج. يتم تحويله لسائل ثم حرقه د. يتم تحويله إلى طاقة حرارية ١٤) أي الغازات الآتية كريه الرائحة وقد ينتج عن تفاعل الهيدروجين مع المواد المتبقية في حقول الغاز الطبيعي المستثقدة ؟ ب ثاني أكسيد الكربون أ الأكسجين د كبريتيد الهيدروجين ج. النيتروجين اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية: الكهرباء التي يتم توليدها من مصادر طاقة نظيفة ومتجددة دون أى انبعاثات للكربون . (الكهرباء الخضراء تقنية فصل المواد اعتمادًا على خواصها المغناطيسية. (الفصل المغناطيسي) ١٧) عملية جمع المواد المستعملة وإعادة استخدامها لصناعة منتجات جديدة أو إنتاج طاقة (تدوير الموارد) ١٨) عملية كيميانية تسخن فيها النفايات إلى درجات حرارة عالية في غياب الأكسجين. (التحل الحراري) علل لما يأتى: يواجه إنتاج الهيدروجين الأخضر بيولوجيا عدة تحديات تعيق التوسع في استخدامه. لأنه يمكن انتاج الهيدروجين عن طريق عمليات حيويه طبيعيه بمساعدة بعض الكاننات الحية مثل أنواع معينه من البكتريا والطحالب ٢٠ اذكر متالين لمواد يمكن فصل بعض أنواع البلاستيك عنها من خلال تقنية الفصل الكهروستاتيكي المعادن مثل الألومنيوم و النحاس و الزجاج ٢١) اذكر ثلاثة من الآثار الإيجابية لتدوير الموارد. - تقليل الضغط عل الموارد الطبيعية ـ الحد من التلوث البيئي \_ تقليل حجم التقايات التي تلقى في المدافن اختيار على الوحده الثالثه انماط تدوير الموارد البينية بشمل الثلاثة دروس (ب) الدرجة / الاسم/ ا أي الإجراءات الآنية يفضل اتباعه عند التعامل مع المخلفات البلاستيكية ؟



أ. الغاز الطبيعي <u>ب الخلايا الشمسية</u> ج. السولار د. الفحم
١٢) أى نوعى الوقود الهيدروجيني (الأزرق أم الرمادي) يفضل إنتاجه لتحسين جودة الهواء ؟
أ الأزرق ب الرمادي ج كلاهما بنفس الدرجة د كلاهما لا يصلح
١٣) ما الفائدة الرئيسية لاستخدام الهيدروجين الأخضر كوقود بدلًا من الوقود الأحقوري ؟
أ. زيادة إنتاج الطاقة بي تحسين كفاءة الاحتراق
ج تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون د. تقليل تكلفة إنتاج الطاقة
11) أى الخيارين (كهوف الملح أم حقول الغاز الطبيعي المستنقدة) يُعد الخيار الأول لمصر لتخزين الهيدروجين الأخضر ؟
أ. كهوف الملح
ج. كالاهما لا يصلح د. كالاهما بنفس الدرجة
) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:
١٥) الوقود الهيدروجيني الذي لا ينتج عنه أي انبعاثات كربونية أثناء عملية إنتاجه. (الهيدروجين الأخضر)
١٦) ظاهرة فيزيانية تحدث نتيجة لعدم تعادل الشحنات الكهربية داخل جسم ما أو على سطحه.
( الكهربيه الساكنه )
١٧) عملية تفكيك النفايات إلى مكوناتها الأساسية باستخدام تفاعلات كيميانية للحصول على مواد جديدة أو
إنتاج طاقة .
١٨) تفاعل كيمياني يتم فيه معادلة الأحماض أو القواعد في النفايات الكيميانية بحيث ينتج محلول متعادل.
( التعادل الكيمياني )
علل لما يأتي :
١٩) تُفضل الطرق البيولوجية لإنتاج الهيدروجين عن إنتاجه من الغاز الطبيعي
الله الله الله الله الله الله الله الله
٢٠) اذكر مثالاً علي استخدام تقنيات القصل الكهروستاتيكي في تقنية المحاصيل الزراعية
يمكن استخدام الفصل الكهروستاتيكي لفصل بعض أتواع الحبوب مثل القمح عن الشوائب المعدنيه أو غير ها من الملوثات
٢١) ) كيف يتم تدوير البلاستيك باستخدام التدوير الطاقي
يتم حرق البلاستيك لتوليد طاقة حرارية والتي بدورها لها عدة استخدامات مثل التدفئة وتشغيل محطات توليد الكهرباء
الختيار على الوحده الرابعة مسقبل الطاقة يشمل الثلاثة دروس (١)
الاسم / الدرجة /
١. أي مما يلى يعتبر وقود حيوى ؟



# ج. لها كفاءة مرتفعة على تحويل الطاقة وبالتالي تقلل الطاقة المهدرة

- د. أقطابها ذات جزيئات كبيرة الحجم لإنتاج كم أكبر من الطاقة
- ١٢. ما الفترة التي تكون فيها كفاءة الخلايا الشمسية لإنتاج الطاقة الكهربائية أكبر ما يمكن ؟

ب. بعد غروب الشمس

أ خلال وقت الظهيرة

د. في فترات الغيوم

ج. قبل شروق الشمس

1٣. ما الترتيب الصحيح لبعض أجزاء محطات الطاقة الشمسية المركزة (CSP) التي تساهم في عملية إنتاج الكهرباء ؟

ب توربينات ---> عواكس شمسية --->مولدات

أ. توربينات ---> مولدات ---> عواكس شمسية

د عواكس شمسية . --> توربينات ---> مولدات

ج. مولدات ---> عواكس شمسية ---> توربينات

١٤ تم تحسين المواد العاكسة في المحطات الشمسية باستخدام تقنيات النانو ، فما التأثير المتوقع على
 كفاءة المحطة ؟

ب تقليل كمية البخار الناتج عن تسخين الماء

أ. زيادة استهلاك المياه في عملية التبريد

د. تقليل الحاجة إلى تخزين الطاقة الحرارية

ج زيادة إنتاج الكهرباء

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١٥. تقنية تزيد من كفاءة الخلايا الشمسية العادية لإنتاج الكهرباء بشكل أكثر فاعلية عن طريق تخزين الحرارة.
 ١٥. محطة الطافة الشمسية المركزة)

11. علم يهتم بدراسة ومعالجة المواد على مستوى النانو أى الجسيمات التي تتراوح أبعادها بين 1 إلى ( النانو تكنولوجي )

١٧. الطاقة المشتقة من الكاننات الحية مثل النباتات والحيوانات وتتميز بانها متجددة وصديقة للبينة.

### (الطاقة الحيويه)

١٨. نوع من مصادر الطاقة يتم الحصول عليه من الكائنات الحية مثل النباتات أو الطحالب. (الوقود الحيويه)
 علل لما يأتى:

19. يلعب الملح المنصهر دور مهم في محطات الطاقة الشمسية المركزة ، فسر ذلك.

يتميز الملح المنصهر بقدرته على تخزين الطاقة الحرارية فيمكن استخدامه يوميا لفترات طويله.

٠٠. سرعة صدأ كتلة من الجديد أقل من سرعة صدأ كتلة مماثلة من برادة الحديد تحت نفس الظروف.

لانها تستخدم في تخزين الطاقة الكهربيه وتحسين التوصيل الكهربي والحراري في الالكترونيات وبالتالي تحسن من أدانها

# اختبار على الوحده الرابعة مصقيل الطاقة يشمل الثلاثة دروس (ب)

الدرجة /

الاسم/

١. أي نوع من النفايات يُمكن استخدامه لإنتاج الميثان بعملية التحلل البيولوجي ؟

د البلاستيكية	ج. العضوية	ب. الإلكترونية	أ. المعدنية
مقارنةً بالطاقة الناتجة عن الوقود	صدرًا مستدامًا للطاقة،	بًا لاعتبار النفايات العضوية م	٢. أي مما يلي يُعد سيبًا الأحمد ص٢
	استخدامها في أغراض		المحوري . أقابليتها للتجدد
	.ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		ج. زيادة كمية الطاقة الذ
عملية التحلل البيولوجي لإنتاج			_
	ىيد الكربون ل	الناتج الأساسي الناتج الأ لإيثانول ثاني أكم لهيدروجين البيوديز ميثان الماء لأكسجين الميثان إحدى خطوات إنتاج الوقود ال	ا ا ب <del>ب</del>
	$C_6H_2O_6 \xrightarrow{x} 2C_2H$	$C_5OH + 2CO_2$	
			ما الذي يمثله (X) ؟
د الإنزيم المحلل للسليلوز	<mark>ج. خمیر</mark> ة	، ب شوائب الهواء	أ. هيدروكسيد الصوديو.
	الكبيرة بين	نقة للمواد الناتوية إلى النسبة	٥. ترجع الخواص الفاة
لحها	كتلة المادة ومساحة سط	<u>ب</u> .	أ. حجم المادة . وكثلتها
<u> يومع</u>	ساحة سطح المادة وح	<u>د. ه</u>	ج. كثافة المادة وحجمها
لهما نفس الحجم ، نجد أن .	عطح مكعب من الحديد	سطح برادة الحديد بمساحة س	<ol> <li>عند مقارنة مساحة</li> </ol>
ة سطح مكعب الحديد أكبر		لحديد ومكعب الحديد متساويتا	-
ن تحديد الإجابة	د, لا يمكن	لحديد أكبر	<u>ج. مساحة سطح برادة ا</u>
	******	فى استدامة الطاقة من خلال.	٧. تساهم تقتية النانو
لخلايا الشمسية	ب. تحسين كفاءة ا	لوقود الأحفوري	أ. زيادة طرق استخدام ا
زينية للأجهزة	د تقليل السعة التذ	ā	ج. زيادة استهلاك الطاق
93	ناعة الضمادات الطبية	لتالية يُمكن أن تستخدم في ص	٨. أى المواد التاثوية ا
ن النانوية	ب. أنابيب الكربور	ية	أ. جسيمات الذهب النانو
ين النانوية	د. جسيمات البلات	<u>غي</u>	ج جسيمات الفضة النان
د للبطارية ؟	صناعة الأثود والكاثو	ج استخدام المواد النانوية في	٩. أي مما يلى من نتائ
هربي	ب. زيادة الفاقد الك	ä	أ. زيادة المقاومة الداخلي
لارية	د. سرعة تلف البط	<u>هربائي</u>	ج تحسين التوصيل الك
رت الخلايا الشمسية ؟	تلعب دورهام في تفاعلا	تقنيات النانو تكنولوجي التي ا	١٠. أي مما يلى من

د. جسيمات اليود النانوية ج جسيمات الذهب النانوية ١١. استخدام بطاريات معالجة بالنانوتكنولوجي في الهواتف الحديثة يعمل على زيادة كل ما يلي ماعدا ... ب. كفاءة البطارية أ. سعة تخزين البطارية ج. المقاومة الداخلية للبطارية د عمر البطارية ١٢. في محطات الطاقة الشمسية المركزة ، يستخدم الملح المنصهر لـ ب تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربية أ تخزين الطاقة الحرارية د. تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية ج. تخزين الطاقة الكهربية ١٣. في محطات الطاقة الشمسية المركزة تدور التوربينات بفعل. أب ضغط بخار الماء أر الطاقة الشمسية د الطاقة الكيميائية ج الطاقة الكهربية 11. ما الهدف من تقنية الطاقة الشمسية المركزة (CSP) ؟ أ. تخزين الطاقة الحرارية للحصول على طاقة كهربائية باستمرال \_\_\_\_ب. تقليل تكلفة إنتاج الكهرباء ج. استهلاك الطاقة الشمسية خلال ساعات النهار فقط د. زيادة الاعتماد على الوقود الحفري اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية: ١٥. أحد أجزاء محطة الطاقة الشمسية المركزة التي تقوم بتركيز أشعة الشمس على المستقبلات. ( العو اكس الشمسية " المرايا " ) ١٦. فلز تستخدم جسيماته الناثوية في تحفيز تفاعلات أكسدة الكربون أو الهيدروجين. (الذهب) ١٧. مجال علمي يتعامل مع استخدام الكائنات الحية أو مكوناتها لتحقيق أهداف محددة كإنتاج وقود حيوى (التكنولوجيا الحيويه) ١٨. عملية تحويل المواد العضوية إلى مصادر للطاقة باستخدام كانتات حية مثل البكتيريا (التحلل البيولوجي) وضح كيفية استغلال الحرارة الناتجة من محطات CSP في بعض المصانع. يمكن استخدام الحرارة مباشرة في إدارة المصانع التي تعتمد على الطاقة الحراريه في صناعتها علل لما يأتي: ٢٠ سرعة ذوبان مكعب من السكر في الماء أقل من سرعة ذوبان مسحوق هذا المكعب في نفس كمية الماء ودرجة الحرارة بسبب زيادة مساحة السطح المعرض للذوبان في المسحوق عنها في المكعب

أ. جسيمات الكبريت النانوية

ب. أنابيب الفوسفور النانوية